

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

### **Хімічне полірування Cd(Mn)Te травильними композиціями KIO<sub>3</sub> – KI – лактатна кислота**

Іваніцька В.Г., *доцент*; Тунь Є.І., *студент*;  
Мар'янчук П.Д., *професор*; Фочук П.М., *професор*  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,  
м. Чернівці

Хімічна обробка напівпровідників – це сукупність технологічних операцій, які застосовують для одержання досконалої поверхні зразків чистої від забруднень, а також із метою контрольованого видалення матеріалу та отримання пластин заданої товщини. Метою роботи є дослідження особливостей та аналіз результатів хімічної взаємодії монокристалічного Cd<sub>0,95</sub>Mn<sub>0,05</sub>Te із розчинами KIO<sub>3</sub> – KI – лактатна кислота в процесі хіміко-механічного полірування (ХМП), виявлення впливу в'язкого компонента на результат ХМП.

Дослідження проводили на неорієнтованих зразках Cd<sub>0,95</sub>Mn<sub>0,05</sub>Te, вирізаних із монокристалічних злитків, вирощених методом Бріджмена. Для приготування травників використовували: 4 %-ний водний розчин KIO<sub>3</sub> (P1), 50 %-ний водний розчин KI (P2) та 80 %-ний водний розчин C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub> (P3), всі реактиви марки ч.д.а. Швидкість травлення визначали по зменшенню товщини зразків за допомогою годинникового індикатора ИЧ-1. З метою зменшення швидкості розчинення зразків в процесі їх ХМП, було обрано оптимальний (щодо швидкості травлення і якості одержаної поверхні) склад базового розчину (БР), котрий поступово розводили додатковою кількістю 80 %-ного водного розчину лактатної кислоти. Показано, що у цьому випадку швидкість ХМП зменшується від 8,5 до 2 мкм/хв. При співвідношенні вмісту лактатна кислота/базовий розчин більше за 1, значно погіршується стан поверхні зразків, тому такі розчини є непридатними для ХМП.

Якісні характеристики поверхні Cd<sub>0,95</sub>Mn<sub>0,05</sub>Te після її ХМП встановлено на основі профілографічних, рентгеноспектральних та металографічних досліджень. Показано, що полірування зразків розчином розробленої травильної композиції дає можливість одержати поверхню шорсткість якої не перевищує 3 нм. За результатами рентгенівського мікроаналізу співвідношення (Cd+Mn)/Te, наближається до одиниці, тобто порушення стехіометрії при вказаному методі обробки виявляються мінімальними.